

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PCT/EP200 4 / 05 1 6 8 1
16. 09. 2004

EP04/51681

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 13 OCT 2004

WIPO

PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 37 949.5

Anmeldetag: 19. August 2003

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
60488 Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Betätigungskraftsimulator

IPC: B 60 T 7/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 02. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Stark

H. von Hayn
J. Schonlau
M. Rüffer
W. Ritter
T. Queißer

Betätigungskraftsimulator

Das „SBA“ (sensotronic brake actuation) basiert auf ein zuschaltbares Simulatorsystem. Diese Zuschaltung muss sehr schnell erfolgen und ausfallsicher wegschaltbar sein. Sollte ein Bremssystemfehler auftreten, so darf der Simulator nicht im Eingriff sein, da der Fahrer sonst nicht mehr in der Lage wäre das Fahrzeug abzubremesen.

Bild 1 zeigt eine mögliche Anordnung des Simulators im Gesamtsystem.

Funktionsweise:

Version A:

Die Simulatorkraft, hier mittels zweier Federn (3) realisiert, die sich an einer Gehäusewand (8) abstützen, wird vom Fahrer als Bremskraft wahrgenommen. Der Spalt (s) zwischen Bremskraftverstärker (1) und der Simulatoreinheit ist vorteilhafter Weise sehr klein (gegen 0), was bei einem Systemausfall (Rückfallebene) nur geringe Verlustwege bedeutet.

Die hydraulische Arretiereinrichtung (2) für den Simulator ist zwischen Spritzwand und Booster angeordnet, an der Stelle, an der, bei einer Motorraumansaugung auch ein entsprechender Flansch sitzt.

Das SG-Ventil (5), (eigentlich ein So-Ventil mit einer geringen Federvorspannung, macht erst bei Bestromung völlig dicht), sperrt die Flüssigkeit im Sperraum (9) ein, der Fahrer spürt nur Simulatorkräfte, während der Booster über die ECU die Abbremsung übernimmt.

Ein Niederdruckspeicher (4) (p bis ca. 4 bar) sorgt für Toleranzausgleich, schiebt den Simulator im Bedarfsfall zurück und dient als Pedalrücksteller. Ein Druckschalter (6) kann für die Sensierung des Betätigungsdruckes eingesetzt werden.

Das SG-Ventil begrenzt vorzugsweise den Druck im Bereich von 2 bis 4 bar wenn es nicht bestromt wird, bei höheren Drücken dient es als Druckbegrenzungsventil mit Rückschlagventil.

Im Ausfallfall wird die Simulatorpatrone, gegen einen geringen Druck (4bar), nach Überwindung von Weg s auf die Kolbenstange des Boosters gedrückt. Die Bremsung wird eingeleitet.

Alle Hydraulikkomponenten werden über die ECU (7) gesteuert.

Version B:

Zur Sensierung der Fahrerwunscherkennung ist ein Hallsensor (10) an der Simulatorwand vorgesehen, der von einem, bei Betätigung sich nähernden Magneten (11) angesteuert wird.

bekannte Lösungen:

Mechanische Simulatorzuschaltssysteme.

Vorteile:

- Schnell zuschaltbares Simulatorsystem
- Modularer Aufbau
- Mit Booster in Reihe geschaltet; keine zusätzliche Kolbenstange/Befestigung
- Geringer Bauraumbedarf; gute Unterbringungsmöglichkeit
- Luftspalt s sehr gering, damit geringerer Verlustweg
- Sensierung von Betätigungsgrößen
- Einfacher Austausch des Boosters möglich (im Reperaturfall)
- Nutzung eines ohne hin vorhandener Flansches zur Motorraumansaugung für die Unterbringung der Hydraulikkomponenten hauptsächlich im Motorraum
- Lebensdauerbefüllung
- SG-Ventilschalten geräuschlos, da das System hydraulisch vorgespannt ist
- Optional ist das SG-Ventil über den Bremsschalter schaltbar
- Fahrerwunscherkennung und Fehlererkennung über einen Druckschalter

Entscheidender Punkt:

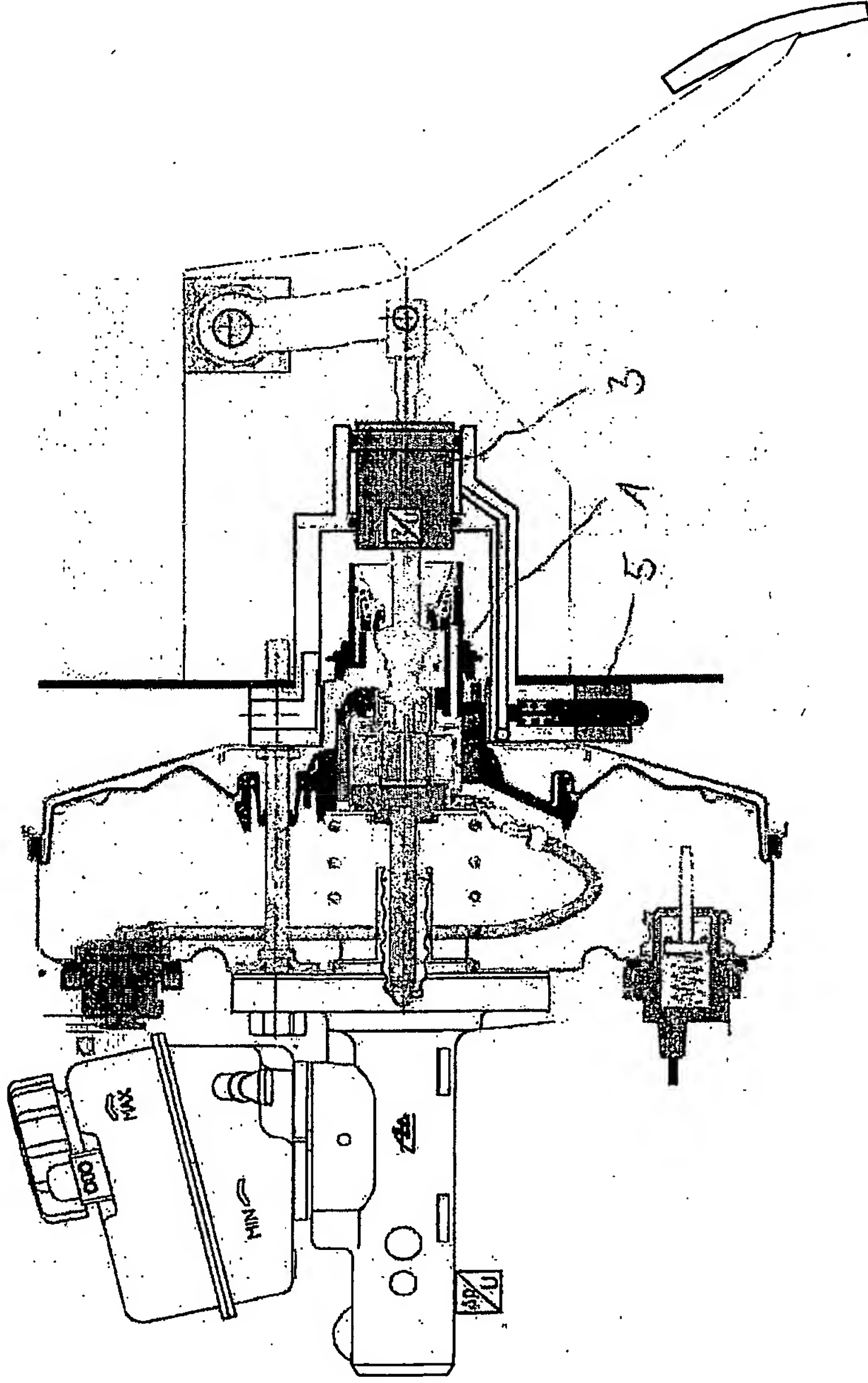
Mit dem Booster in Reihe geschaltetes hydraulisch zuschaltbares Simulatorsystem. Hydraulikkomponenten hauptsächlich im Motorraum untergebracht (Flansch)

RECHTSVORBEHALTVERMERK. VERTRAULICH.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN. ERGÄNZUNG DER CONTINENTAL TEVES AG A
unabhängigkeit und die damit verbundenen Rechte Eigentum von Continental Teves AG &
Co. oHG. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung oder Benutzung ohne schriftliche Genehmigung von Continental Teves ist verboten. Continental Teves behält sich
weiterhin alle Rechte nach dem Pat. Ges. für die Erfindung von gewerblichen Schutzrechten vor. Die gleichen
Regelungen gelten für die abgeleiteten Rechte in den verschiedenen Ländern.

File: .dsf
Info:

Bild 1

ECU



Automotive Systems

SBA

Continental

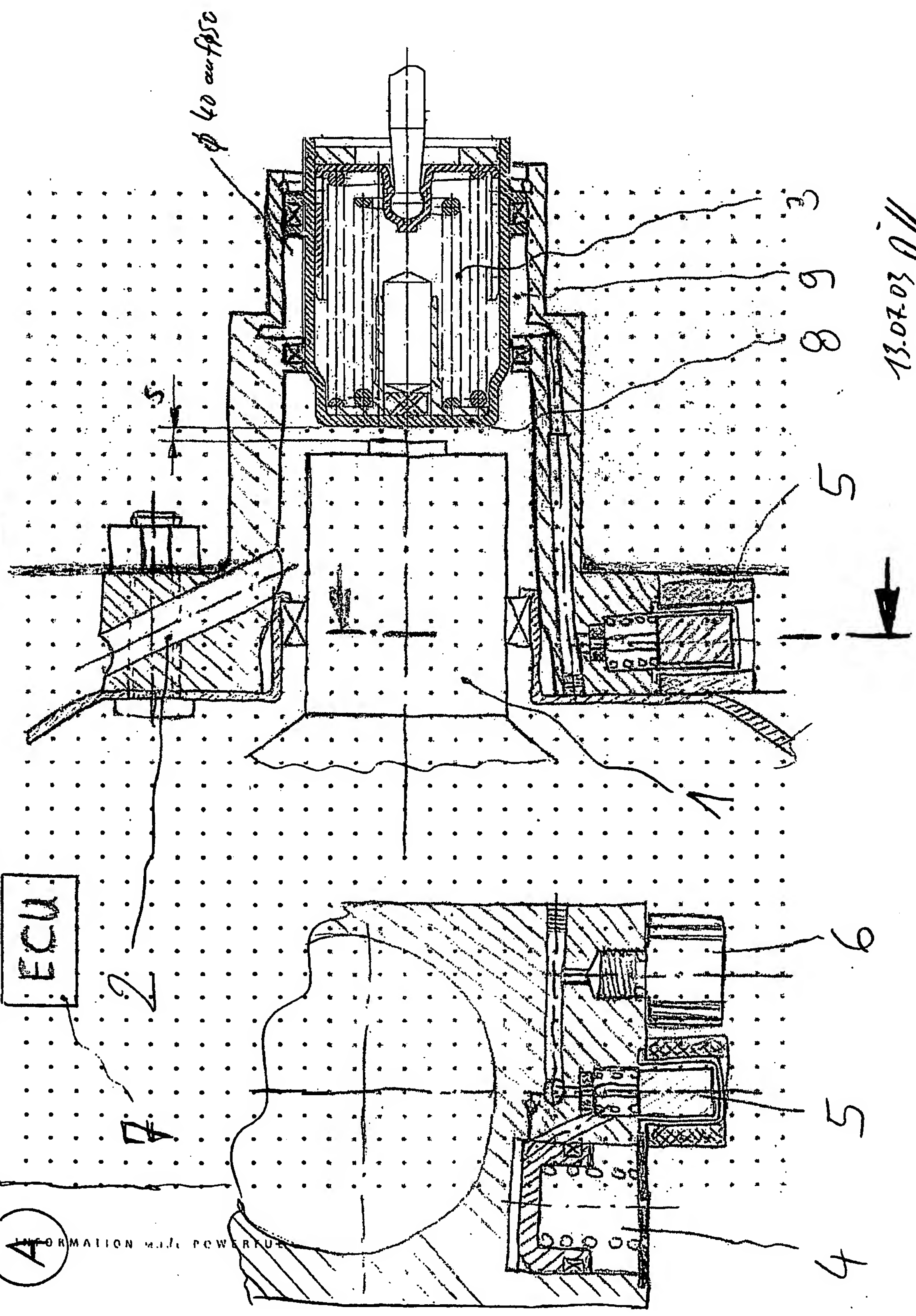
TEVES

RESERVED - PROPERTY OF CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG. ALL INFORMATION CONTAINED
HEREIN IS CONFIDENTIAL AND NOT TO BE DISCLOSED TO ANY OTHER PARTY WITHOUT THE WRITTEN
CONSENT OF CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG. ANY REPRODUCTION, DISTRIBUTION
OR USE OF EITHER IS PROHIBITED WITHOUT THE WRITTEN CONSENT OF CONTINENTAL TEVES. CONTINENTAL TEVES
RESERVE WORLDWIDE ALL RIGHTS ALSO IN THE CASE OF INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS BEING GRANTED. THE SAME PROVISIONS
APPLY TO ANY ORAL COMMUNICATIONS RELATED THERETO ACCORDINGLY.

ECU

A

INFORMATION WITH POWERFUL



13.07.03 *[Signature]*

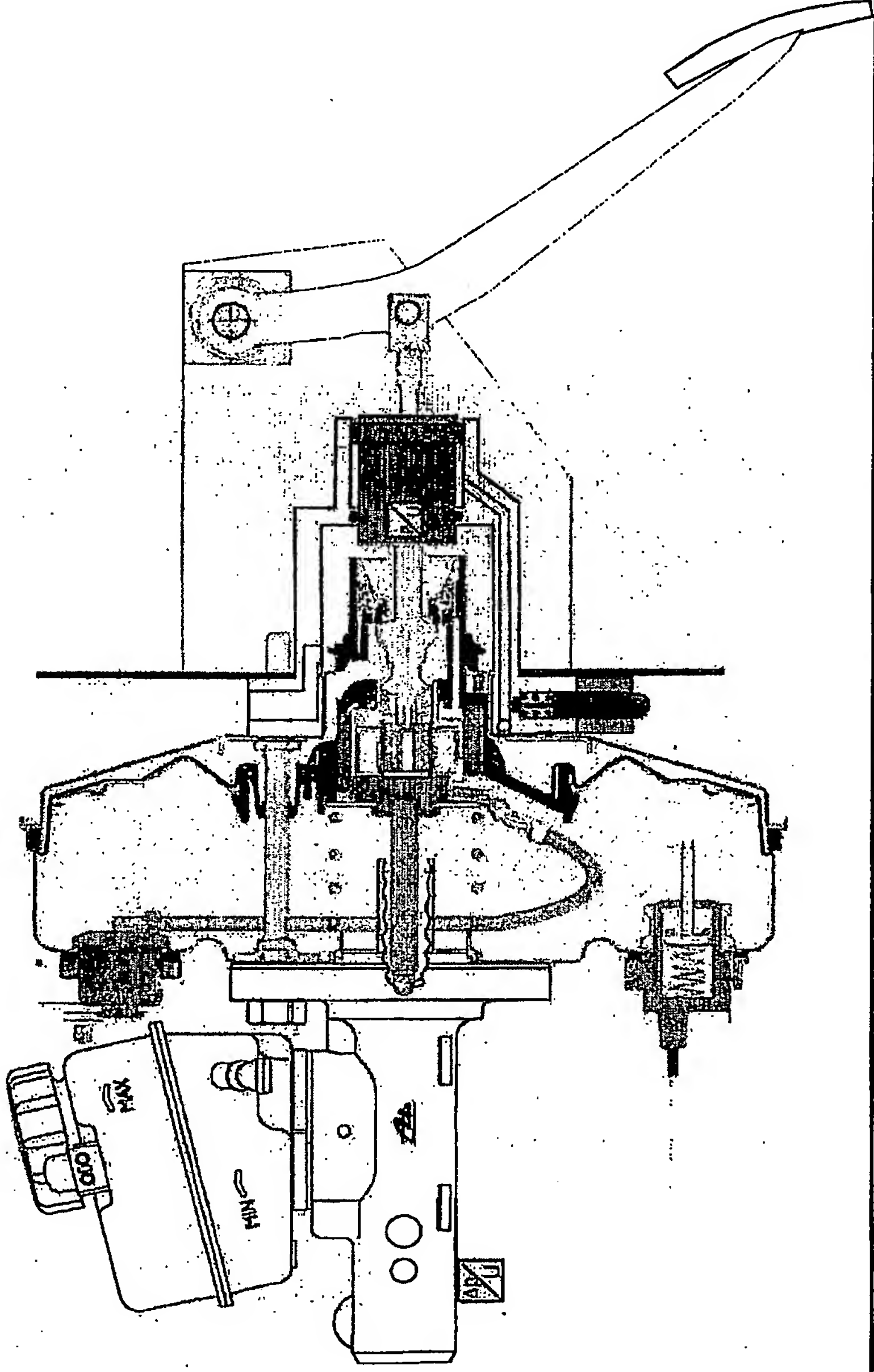
RECHTSVORBEHALT. VERTRAULICH.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN - ERSCHEINT BEI CONFIDENTIAL TEVES AG & Co.
Informationen und die durch die Erfindung hervorgerufenen Ergebnisse von Confidential
Co. sind, jegliche Verletzung, Offenlegung oder Benutzung dieser Informationen ist ohne schriftliche
schriftliche Zustimmung von Confidential Teves verboten. Confidential Teves behält sich weltweit alle
Rechte an sich (in dem Fall der Erfindung von geschützten) Schutzrechten vor. Die gleichen Regelungen
gelten für Geschäftsführer, Mitarbeiter und sonstige Mitarbeiter.

CONFIDENTIAL TEVES AG & Co.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN - ERSCHEINT BEI CONFIDENTIAL TEVES AG & Co.
Informationen und die durch die Erfindung hervorgerufenen Ergebnisse von Confidential
Co. sind, jegliche Verletzung, Offenlegung oder Benutzung dieser Informationen ist ohne schriftliche
schriftliche Zustimmung von Confidential Teves verboten. Confidential Teves behält sich weltweit alle
Rechte an sich (in dem Fall der Erfindung von geschützten) Schutzrechten vor. Die gleichen Regelungen
gelten für Geschäftsführer, Mitarbeiter und sonstige Mitarbeiter.

File: See title
Info: HBTB

ECU

Bild 1



Automotive Systems

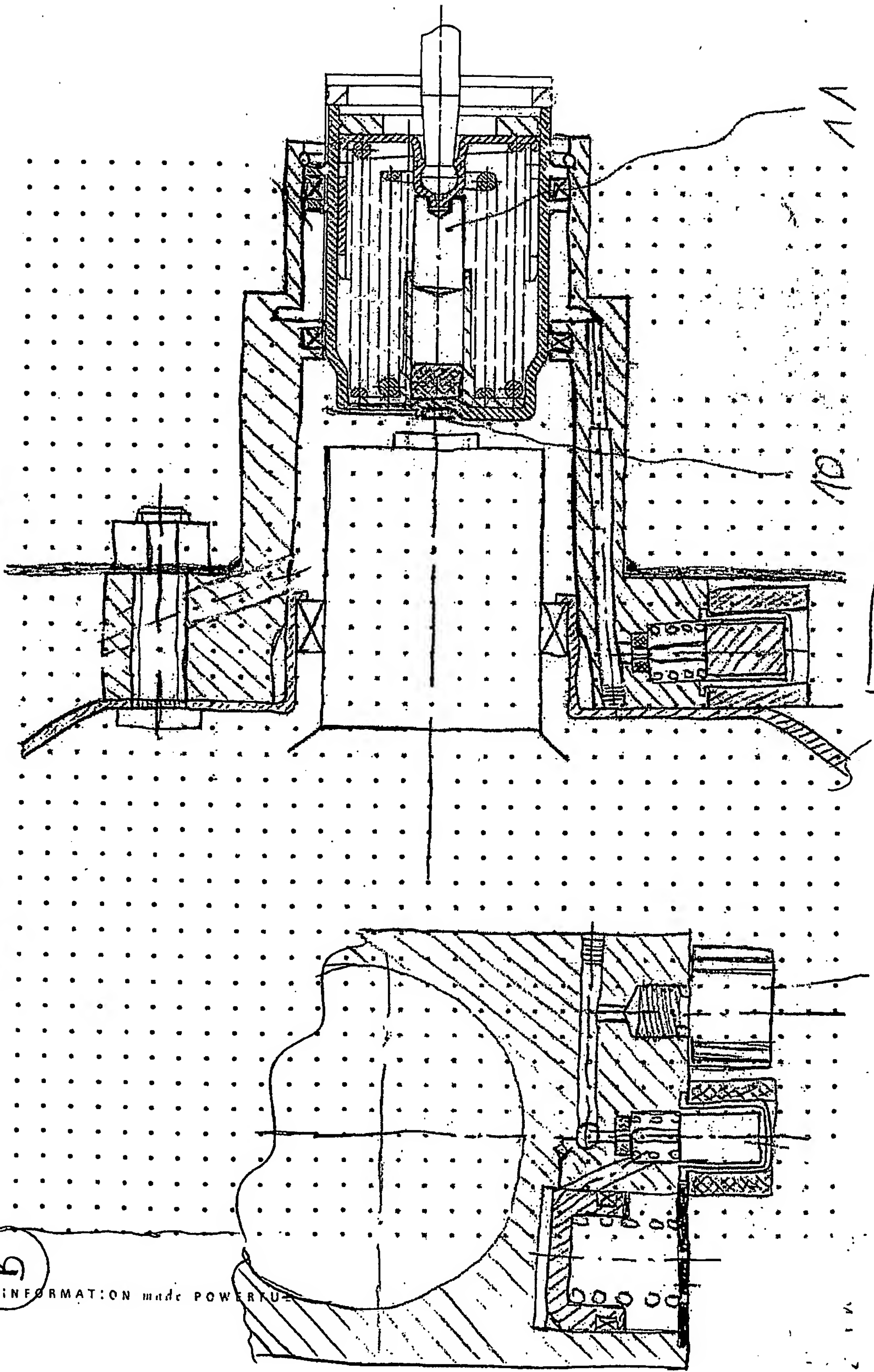
SBA

CONFIDENTIAL

TEVES

B

INFORMATION made POWER UZ



ECU

13.07.03 Platte

13.07.03